

南京工业大学深耕科技成果转化,推动产学研深入合作,以高水平科研成果助力行业技术创新和经济社会发展——

# 以“创新链”对接“产业链”

■本报记者 阿妮尔

“这项新工艺设计制作的碳酸盐陶瓷纤维性能优异,成本也更低。与国外先进工艺相比,原料成本仅有二分之一到八分之一,用水量仅有五分之一。”不久前,在南京工业大学新材料领域科技成果转化“云”推广活动中,该校化工学院教授穆立文在线推介“高寿命密封元件与生物质先进碳材料”的若干项目成果。

成果“云”推广是南工大在疫情之下打通科技成果转化“最后一公里”的新机制。“作为特色鲜明的创业型大学,我们不断推进产学研深入合作,打通科技成果转化关键环节,让高水平研究成果为相关行业和地方经济发展作出积极贡献。”南工大校长乔旭表示,一直以来,学校在“成果端”和“需求端”同步发力,让科研团队“创新链”有效对接企业、地方“产业链”。

## 理顺“成果端”,为转化打牢基础

“科技成果转化涉及成果估价、第三方评价、市场推广等多个环节,校内多个职能部门统筹协调,共同推进。”南工大科学研究院院长、自然科学处处长姜岷说,面对亟待转化落地的研究成果,科学研究院在明确转化所需工作流程的基础上,会同校人事处、财务处、大学科技园等为科研团队提供精准服务。

南工大应用学科特色明显,不少科研团队希望能将最新的技术成果应用在生产实践中。为“精准定位”近期每项科技成果,该校科学研究院将各学院取得的最新科技成果分为“可直接进入转化流程”“需要稍作打磨再行转化”“刚刚取

得原创性成果,离产业化距离尚远”等多种类型,并及时更新成果清单。

2021年7月,《科学》(Science)杂志以全文形式在线发表南工大材料化学工程国家重点实验室、化工学院王军教授课题组在“沸石分子筛碳捕集”领域取得的最新研究成果。这项经过十余年艰苦攻关的科技成果被《科学》(Science)审稿人称为“碳捕集领域的重大突破”,与我国的“双碳”目标联系紧密。南工大跟踪对接多家企业,最终以上千万元的成交额为这项成果找到了“好婆家”。

南工大每年都会举办多个大额成果转化项目。“科技成果转化收益的10%归学校,90%归科研团队所有。”南工大科学研究院自然科学处副处长王璐说,该机制促使一线科研人员既专注科研,也积极关注成果转化。

当前,该校正在推进“赋权改革”,赋予科研人员职务科技成果的所有权或长期使用权,让一线科研团队在成果转化过程中拥有更大的自主权。“我校在化工材料领域专业优势突出,因此,我们选择‘绿色新材料’作为试点。”姜岷介绍说,试点囊括多个学院的优秀科研项目,改革正有序推进。

## 对接“需求端”,为应用“架桥铺路”

了解企业技术需求,带领专家参与“技术巡诊”;征集科研成果,在行业内精准推送;促成科研团队和企业的长期合作,在产业化中不断改良原有成果……作为南工大技术转移中心的职业技术经理人,工科出身又有企业工作经历的刘志兵多年来一直致力于成果转化。

“只有充分了解行业需求,校内科研才能更精准、更有效。”刘志兵说,让学校的科研工作与行业需求精准对接,技术转移团队这个“中间人”责无旁贷。

在科技成果转化实践中,南工大建成一支专兼结合的技术转移团队,时刻关注企业技术需求和瓶颈,为科研项目量身规划发展路线,用科研成果转化为企业排忧解难。2021年,该校先后组织专家教授技术交流50余次,发布科研成果150余次,服务企业1200余家。

在建强技术经理人队伍的同时,为进一步精准对接地方需求,南工大还积极与地方政府沟通,共建校地创新平台。

位于沿海和长江两大经济带交汇处港口城市张家港企业集中,工业实力强劲,不少企业亟需环保领域技术支持。2018年,南工大与张家港市人民政府合作共建张家港产业学院,组织30余批专家团队走访当地百家企业,利用技术优势帮助解决环保问题,同时为张家港凤凰镇飞翔工业园VOC废气提标升级、张家港市二干河治理、张家港市东沙生活垃圾填埋场渗滤液治理等提供技术支持,累计签订技术服务合同53个。

截至目前,南工大与南京、苏州、南通、常州、连云港等地方政府共建校地创新平台11家,建设经费总投入超过2亿元,共申请专利160余项,授权专利40余项,孵化企业50余家。

## 聚焦“贡献度”,让成果落地成“金”

结合专业学科优势,南工大着眼“双

碳”战略、智能制造与大数据等国家重大战略或行业急需,保障科学研究和成果转化的“贡献度”。

2021年底,南工大与中建三局集团签订《共建建设领域碳中和研究院合作协议书》,签订合作项目8项,囊括“绿色低碳建筑材料研发”“现代木结构体系研发”等,合同额达1500余万元。今年3月,南京工业大学—中建三局工程建设碳中和研究院正式成立。“与南工大共建研究院是推进工程建设领域碳中和技术研发的重要途径。我们将以创新工程建设领域‘低碳、零碳、负碳’技术为抓手,建立长效合作机制,推动工程建设绿色健康发展。”中建三局党委副书记、总经理李琦表示。

“单一科技成果如能在实际应用中演变为系列成果,学校与地方、企业间就能形成更紧密的连接。”王璐说,成果转化后,校方和科研团队还会持续跟进应用情况,在实践中进一步打磨包装。

近年来,新能源汽车市场红火,但汽车行驶过程中可能出现的电池爆炸事件始终是其发展瓶颈。2015年起,为解决电池安全问题,南工大材料科学与工程学院教授沈晓冬带领团队潜心研究气凝胶隔热材料。随后几年,团队不断攻克技术难题,成立公司推进研发产品产业化,形成“基础研究—中试—产业化”的完整创新链。如今,团队研发的耐温氧化硅基气凝胶隔热材料处于全球领先水平。沈晓冬表示,未来2到3年,团队还计划建立年产30000m<sup>3</sup>的气凝胶生产线,建成国内前三的气凝胶隔热材料生产基地。

## 新闻点击

### 省优秀班主任集中研训活动在句容举行

本报讯(通讯员 汪天颖 徐艳)近日,省优秀班主任集中研训和句容市班主任名师工作室2022年度第一次研训活动在句容举行。全省各地130多名优秀青年班主任相聚红色革命圣地茅山,开启了一场有关班主任工作研究之“道”和实践之“术”的修炼之旅。

在为期5天的培训中,南京师范大学教育科学学院教授齐学红等10位专家学者就“班主任的素养与基本功”“少先队工作研究与实务”“班主任的课题研究”“班会方案设计的理念与技巧”等主题作专题报告、经验分享,并与学员交流互动。据了解,此次活动旨在推动建设一支“政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正”的班主任队伍。学员通过理论学习、课题研究和实践探索,提升素养,增强职业认同感、荣誉感和责任感。

### 南京江北新区思政育人“入网乘云”

本报讯(通讯员 岳明珍 蔡慧慧 戴小淋)“如果说创新、自强的民族精神成就了南京长江大桥,那么在今天,这种精神已经在祖国大地呈燎原之势……”“打卡”南京长江大桥后,南京市南化第三小学学生徐乐妍在“江北云思政”学习平台写下这样一段话。近日,南京市江北新区“江北云思政”学习平台开展“我打卡”活动,鼓励师生沿着“寻红色记忆、展时代画卷、创未来之城”3条路线、12个红色资源点进行实践“打卡”。

南京工运纪念馆、南京长江大桥、南京钢铁博物馆……每一处红色场馆,都是一间鲜活的“党史教室”,以独特的“历史语言”,传递精神伟力。据了解,由南京市江北新区教育和保障党工委打造的“江北云思政”自上线以来,已有35000多名学生在平台“打卡”。要闻、新资讯、好声音等栏目为学生提供了多样化的学习资源和参与互动、分享心得的端口,让学生走近红色经典,与历史对话、与伟人同行、与“新思想”同步。

### 全国职业院校技能大赛中职组“网络安全”赛项在宁闭幕

本报讯(记者 王琼)8月1日,2022年全国职业院校技能大赛中职组“网络安全”赛项在南京商业学校闭幕。本次比赛为期两天,来自全国30个省、直辖市、自治区和5个计划单列市的63支队伍、126名选手同台竞技,决出金牌6枚、银牌13枚、铜牌19枚。

据介绍,本赛项对接“1+X”职业技能等级证书,竞赛内容全部源自企业真实的项目和工作任务,直接反映网络安全技术岗位要求。赛项分成基础设施及安全加固、安全事件响应和网络数据安全取证及应用安全、夺旗攻击、夺旗防御等4个模块,主要考核选手网络系统安全策略部署、信息保护、网络安全运维管理、网络安全事件应急响应、网络安全数据取证、应用安全、代码审计等综合实践能力。

### 扬大师生打造“建筑中的党史”思政平台

本报讯(通讯员 王志健 记者 李天林)“历时一年多,经过100余名师生共同努力,‘百年百个标志性建设工程’党史学习教育特色平台终于上线了!”日前,扬州大学建筑科学与工程学院工程管理学院党支部书记张兵告诉记者,2021年5月,为庆祝中国共产党成立100周年,该系以“建筑中的党史”为主题,启动“百年百个标志性建设工程”党史学习教育特色平台建设项目,努力将其打造成红色教育与专业教育相融合的专业思政课堂。

据了解,平台梳理了新民主主义革命时期、社会主义革命和建设时期、改革开放和社会主义现代化建设新时期、中国特色社会主义新时代四个不同历史时期的代表性建设工程项目,列出包括小井红军医院、杨家岭中央大礼堂、南京长江大桥、秦山核电站、港珠澳大桥、北京大兴国际机场等100个建设工程,展现了中国共产党团结带领全国人民救国、兴国、富国、强国的奋斗历程。团队还为每个项目建立含有项目概况、建设背景、建设过程、红色故事等内容的红色档案,从大规格、长周期、广视角等视野整合红色资源,形成集群效应。



## 探寻“江南文化”,知行千年姑苏



“江南好,风景旧曾谙”。苏州是一座被“江南文化”浸润的城市,底蕴深厚的历史遗存、星光璀璨的文化艺术,为学子们提供了绝佳的“沉浸式”体验。这个暑期,苏州学子走过粉墙黛瓦的古巷,漫游移步异景的园林,行走大运河,尽情感受“江南文化”的脉动。

据了解,2022年以来,苏州市教育局联合苏州市园林局、文广旅局等部门,面向全市中小学生深入开展“江南文化·艺术经典”浸润行动。通过开发相关课程,以共建共建“菜单式”点选、“订单式”配送等形式,推进优秀传统文化进校园。同时,利用中小学课后“三点半”、双休日、寒暑假等时间节点,组织学生走进园林、博物馆等文化场所,开展课程学习和实践体验,让孩子们收获快乐的学习状态、真切的成长体验。图①为苏州市吴江区七都小学学生走近木偶昆曲,体验以线传情、人偶共情的非遗雅趣;图②为苏州市高新区文星小学学生体验“运河上的STEM”生态课程。

## 江苏科技大学暑期支教团赴西藏支教——

## 四年如初,爱心持续

■本报通讯员 文轩

7月3日,江苏科技大学暑期支教团历经49个小时跋涉,终于抵达西藏拉萨市堆龙德庆区德庆中心小学,开启雪域高原上的支教历程。

江科大大学生与藏族孩子结缘于4年前。2018年,曾在青藏高原服役的全国民族团结进步模范个人、镇江市公安局民警张苏找到江科大校领导,希望学校能组织一支年轻的学生团队,帮助西藏的孩子解决在生活、学习、情感等方面遇到的问题,让他们更好地了解外面的世界。

江科大大学生工作处立即启动“西藏儿童成长陪伴计划”,并很快遴选出100余名品学兼优的大学生志愿者。大家用心制作了连心卡,写了寄语信。当年5月22日至6月1日,张苏带着志愿者们的希望,先后前往拉萨堆龙德庆区德庆中心小学、日喀则地区东嘎乡中心小学等7所学校,将卡片交到孩子们手上。就这样,志愿者们与西藏儿童结成“一对一”帮扶对子,通过远程辅导,解决孩子们的学习困惑和成长烦恼。

2019年7月,22名德庆中心小学师生应邀来到镇江游学,他们走进江科大,与志愿者们互动交流。带队教师达杰深有感触地说,大学生志愿者们点亮了藏族孩子的人生之路,更让“民族团结之花长久绽放”。

今年6月,江科大收到堆龙德庆区教育局和德庆中心小学的邀请信,希望学校支教团在暑假赴德庆中心小学开展支教活动。德庆中心小学成立于1959年,现有教师44名,511名藏族学生中有不少是农牧

民孩子。对他们而言,大山之外的一切都是新鲜的。该校校长平措说:“‘双减’政策落地后,学校对艺术、科技、传统文化等方面的教学需求很大,但我们缺少相应的师资力量。”

接到邀请后,支教团成员立即行动起来。学生孙颖鑫看到招募志愿者的信息后,立刻报名;正在备战研究生考试的大三学生朱珊也在第一时间报了名。江科大高度重视此次支教活动,为每位队员做了行前健康检查和心理辅导,并提供充足的物资保障。

“小朋友们,想不想玩智能小车?”在机器人课上,支教团成员李清源展示了自己做的智能小车。他是团队中高原反应最严重的,但到了讲台上,立即充满活力。队长翟毅坤说,他和李清源负责一至五年级14个班级的机器人课程,为了让小朋友们更真切地体验前沿科技成果,他俩一起制作了几辆智能小车并带到了拉萨。“通过现场操作展示,可以让同学们更直观地感知人工智能,提升对科学技术的兴趣。”

除了机器人课程,支教团成员还为西藏小朋友们量身定制写作、英语、计算机等丰富多彩的课程。德庆中心小学五年级学生拉姆课后拉着朱珊的手说:“老师,你讲的数学解题方法,让我很受启发,我长大后也想去江苏读书、学知识。”

“江科大的支教活动拓展了藏族师生的视野,为孩子们打开了一扇新窗口,给教师搭建了思维碰撞和知识更新迭代的平台。”堆龙德庆区教育局主任仁增表示,“希望这样的活动能长久开展下去。”

## 省中小学实验教学技能大赛决赛在镇江举行

本报讯(见习记者 迟婉婷)8月8日,由省教育厅基础教育处牵头,省教育装备与勤工俭学管理中心与省中小学教学研究室共同组织实施的省中小学实验教学技能大赛决赛在镇江市实验高级中学举行。省教育厅副厅长顾月华出席决赛开幕式并讲话。

本届省中小学实验教学技能大赛分为实验教学设计(权重30%)、笔试(权重20%)和实验操作(权重50%)3个环节。全省小学科学、初、高中物理、化学、生物等7个学科的1万多名教师参加初赛,1966名教师进入市级复赛,13个设区市遴选出182名教师参加全省决赛。受疫情影响,在2021年决赛选手完成全省决赛的实验教学设计环节拼后,笔试和实验操作环节顺延至今年8月举行。

8月8日上午,比赛正式拉开帷幕。南京雨花台中学物理教师姜万松表示,实验操作环节涉及的内容比较广泛,包括测量自由落体加速度、测量水果电池的内电阻等,对实验步骤的创新性要求和精细化程度较高。“高中生物实验操作部分使用的一些非常规的实验材料,如制作彩椒、莴笋等切片,同时还考察选手实验流程创新性设计能力。”镇江崇实女子中学生物教

师范晶晶告诉记者,本次决赛的内容与新课标要求紧密结合,对自己今后从事教学有较大的启发。

记者了解到,在决赛之前,参赛选手们充分备赛,梳理相关学科的知识内容,在课余时间动手开展相关的实验,反复观摩网络实验教学视频。本次决赛评委、无锡市教育科学研究院许帮正表示,大赛试题设计全面,实验类型丰富多样,涵盖测量类、创新型、探究类等各类实验,选手们对自己的实验都能提出一定的创新想法,在实验探究的设计、测量的精度把握等方面体现了较高的职业素养。

据悉,实验教学是理科教学重要环节,教师的实验教学技能是理科教师综合素质的重要组成部分。随着省中小学合格学校建设的“四项配套工程”顺利完成,全省中小学理化生实验设施设备已基本能满足学校理科实验教学需要。全省中小学实验教学技能大赛旨在以比赛促培训,以比赛促器材使用,以比赛促实验教学开展。自2008年启动以来,全省中小学实验教学技能大赛不断创新形式、丰富内容、提升品质,展示了我省推进中小学实验教学和促进教育装备高质量发展的阶段性成果。